

КРЫМСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ ИМ. А.О. КОВАЛЕВСКОГО
КАРАДАГСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК
ТАВРИЧЕСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО
ИНСТИТУТ ЭВОЛЮЦИОННОЙ ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ЗООЛОГИИ ИМ. И.И. ШМАЛЬГАУЗЕНА НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ПРОБЛЕМ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. Н.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ
ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАУК НАН УКРАИНЫ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ЗОНАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
САДОВОДСТВА И ВИНОГРАДАРСТВА»
ФЕДЕРАЛЬНОГО АГЕНТСТВА НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОХРАНЫ ПРИРОДЫ»

МАТЕРИАЛЫ

III Международной научно-практической конференции «БИОРАЗНООБРАЗИЕ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ»

*г. Симферополь, Крым
15-19 сентября 2014 года*

*(к 100-летию Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского,
80-летию географического факультета
Таврического национального университета имени В.И. Вернадского)*

палеозоологии позвоночных ННПМ НАН Украины на территории АР Крым, Запорожской, Николаевской и Одесской областей, составляют сравнительно небольшую часть этих коллекций. Это отчасти связано с тем, что на территории Украины ведущим направлением палеонтологических исследований на протяжении последних 200 лет была палеотериология. В то же время другие группы позвоночных (в частности, костистые рыбы) остаются слабо изученными или практически неизученными. Актуальность обработки палеоихтиологических коллекций ННПМ НАН Украины обусловлена общей тенденцией современных палеонтологических исследований к комплексному освещению фауны позвоночных животных прошлых геологических эпох в морфосистематическом и палеоэкологическом отношении [1].

В коллекциях отдела палеозоологии ННПМ НАНУ сейчас находится около 7910 костей пресноводных костистых рыб из гетерохронных отложений позднего миоцена юга Украины. Из них 5507 являются диагностичными и позволяют установить систематическую принадлежность до родового или видового уровня. Большую часть этой выборки составляют кости карповых рыб (3257 единиц хранения, или 59% от количества диагностичных остатков). Коллекционный материал представлен разрозненными элементами скелета (костями черепа, фрагментами жаберных дуг, изолированными глоточными и челюстными зубами, лучами плавников, отдельными позвонками и т.д.).

В описываемых остеологических сборах нами предварительно установлено наличие 32 видов 24 родов костистых рыб, принадлежащих к 5 семействам (Cyprinidae, Cobitidae, Siluridae, Esocidae, Percidae) 4 отрядов (Cypriniformes, Siluriformes, Esociformes, Perciformes). Фаунистический состав сообществ пресноводных костистых рыб позднего миоцена юга Украины обнаруживает высокую степень сходства с таковыми из других регионов Восточного Паратетиса, что представляет значительный интерес в контексте широтного сравнения ихтиокомплексов и выявления закономерностей их формирования во времени.

Дальнейшее комплексное изучение ископаемых остатков костистых рыб из позднемиоценовых местонахождений юга Украины позволит решить вопрос о преемственности фаун позднего неогена и антропогена, вскрыть механизмы и пути их распространения в Восточной Европе, а также значительно дополнить существующие представления об экологической обстановке в миоцене.

Список источников

1. Ковальчук О.М. Про необхідність вивчення палеоіхтіофауністичного матеріалу з неогенових місцезнаходжень півдня України // Сучасні проблеми теоретичної і практичної іхтіології: тези IV Міжнародн. іхтіологічн. наук.-практ. конф. (Одеса, 7-11 вересня 2011 р.). – Одеса: Фенікс, 2011. – С. 131-133.
2. Крахмальна Т.В., Семенов Ю.О. Склад музейних фондів палеонтологічного музею ім. академіка В.О. Топачевського // Сучасні аспекти природничої музеології: Мат-ли II Міжнародн. наук.-практ. конф. (Київ-Канів, 11-13 вересня 2012 р.). – Київ, 2012. – С. 90-91.
3. Третяк І.П. Методичні рекомендації щодо опису предметів, що є об'єктами зберігання науково-природничих музеїв // Сучасні аспекти природничої музеології: Мат-ли III Міжнародн. наук.-практ. конф. (Київ, 24-25 жовтня 2013 р.). – Київ, 2013. – С. 33-34.
4. Червоненко О.В. Облік та зберігання природних об'єктів як головна функція природничих музеїв // Сучасні аспекти природничої музеології: Мат-ли III Міжнародн. наук.-практ. конф. (Київ, 24-25 жовтня 2013 р.). – Київ, 2013. – С. 37-39.

УДК 582.272(262.5)

ДИНАМИКА МЕЖГОДОВОЙ И ПРОСТРАНСТВЕННОЙ СТРУКТУРЫ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ *CYSTOSEIRA CRINITA* В ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЕ УРОЧИЩА ДЖАНГУЛЬ (КРЫМ, ЧЕРНОЕ МОРЕ)

Ковардаков С.А., Мильчакова Н.А., Рябогина В.Г.

Институт биологии южных морей им. А.О. Ковалевского, г. Севастополь

Макроводоросли являются важнейшим структурным и функциональным звеном прибрежных морских экосистем, внося существенный вклад в потоки химических веществ и формирование качества среды. В связи с этим особое значение имеет долговременный мониторинг структуры ценопопуляций ключевых видов в условиях различной степени трофности. Известно,

что одним из основных продукционных звеньев прибрежной экосистемы Черного моря являются цистозировые фитоценозы [1 - 3], которые доминируют также в макрофитобентосе Тарханкутского п-ова, в том числе объектов природно-заповедного фонда (ППМЗ "Прибрежный аквальный комплекс у Джангульского оползневого побережья", ППМЗ " Прибрежный аквальный комплекс у мыса Атлеш").

Разработка научно-обоснованных природоохранных мероприятий в относительно чистых районах, к которым относятся охраняемые акватории, предусматривает знания особенностей макрофитобентоса, поэтому цель исследования заключалась в выявлении межгодовой и пространственной динамики структуры ценопопуляций *Cystoseira crinita* Duby в районе урочища Джангуль, где этот вид является ценозообразующим. При эколого-фитоценологическом анализе использовали данные о плотности, биомассе и размерно-возрастном составе ценопопуляций цистозир, которые были получены по результатам гидробиотических съемок в июле 1979 и 2013 гг.

Установлено, что общая плотность ценопопуляции цистозир снизилась к 2013 г. по сравнению с 1979 г. (табл. 1).

Таблица 1 – Распределение плотности ($N_{п,экз м^{-2}}$), биомассы ($B_{п, кг м^{-2}}$) и средней массы слоевища ($W_{инд, г}$) *C. crinita* по глубинам (1979 и 2013 гг.)

Параметры ценопопуляции	Год	Глубина, м				
		0,5	1	3	5	10
$N_{п}$	1979	1030	1025	914	637	264
	2013	1416	760	804	296	248
$B_{п}$	1979	4,63	6,21	9,51	6,19	1,78
	2013	3,94	2,67	4,11	0,94	0,61
$W_{инд}$	1979	4,5	6,06	10,4	9,72	6,74
	2013	2,68	3,51	5,11	3,2	2,45

Почти на всех глубинах зафиксировано уменьшение плотности ценопопуляции в 1,1 – 2,2 раза, лишь на глубине 0,5 м значения этого параметра возросли в 1,4 раза. При этом выявлено также существенное снижение биомассы - от 1,2 до 6 раз. Средняя индивидуальная масса слоевища *C. crinita* на всех глубинах была в 1,7 - 3 раза выше в 1979 г. по сравнению с 2013 г., с максимумом на глубине 3 м в сравниваемые периоды наблюдений.

Показано, что за последние более чем 30 лет возрастная структура ценопопуляции *C. crinita* существенно изменилась. В 1979 г. она включала 11 возрастных групп, представленных растениями от 1 до 19 лет (рис. 1а). В верхней сублиторальной зоне (глубина 0,5 и 1 м) ценопопуляция цистозир была сформирована растениями до 3 лет, на долю которых приходилось 75 - 78%, их максимальный возраст составлял 12 лет. В средней сублиторальной зоне (диапазоне глубин 3 - 5 м) ценопопуляция *C. crinita* включала наибольшее количество возрастных групп (рис. 1а) и была на 70% сформирована слоевищами от 3 до 10 лет, их максимальный возраст достигал 19 лет. В нижней сублиторальной зоне на глубине 10 м ценопопуляция цистозир была наиболее равномерно представлена слоевищами разных возрастных групп, однако количество растений в них было в несколько раз меньше, чем в аналогичных возрастных группах на глубинах от 3 до 5 м.

К 2013 г. отмечено сужение возрастного спектра ценопопуляции цистозир на всех глубинах (рис. 1б). В ее составе стали преобладать молодые растения с низкой индивидуальной массой, почти на всех глубинах обнаружено увеличение абсолютной численности молодых растений от 1 до 5 лет.

Сходные изменения зафиксированы для биомассы ценопопуляции. Так, в 1979 г. вклад в нее возрастных групп описывался одновершинными кривыми, где максимум был представлен наибольшей по массе возрастной группой слоевищ на данной глубине (рис. 1 в). На глубинах 0,5 и 1 м биомасса ценопопуляции была сформирована преимущественно молодыми растениями от 3 до 6 лет, их доля составляла 70 - 80%. В средней и нижней сублиторальной зонах более половины биомассы ценопопуляции приходилось на растения от 8 до 12 лет. К 2013 г. одновершинность распределения биомассы ценопопуляции *C. crinita* по возрастным группам сохранилась на разных глубинах (рис. 1г), но в ее составе стали преобладать молодые растения, с низкой индивидуальной массой. По этой причине биомасса цистозир в зоне ее экологического оптимума (глубина 1 - 5 м) снизилась в 1,5 - 4 раза, существенно сократилась численность растения старше 15 лет, на многих

участках они отсутствуют. Причины таких изменений еще предстоит выяснить, однако повышение ветровой и гидродинамической активности в прибрежной зоне Тарханкутского п-ова в последние годы могло оказать влияние на состояние макрофитобентоса и сообществ цистозир.

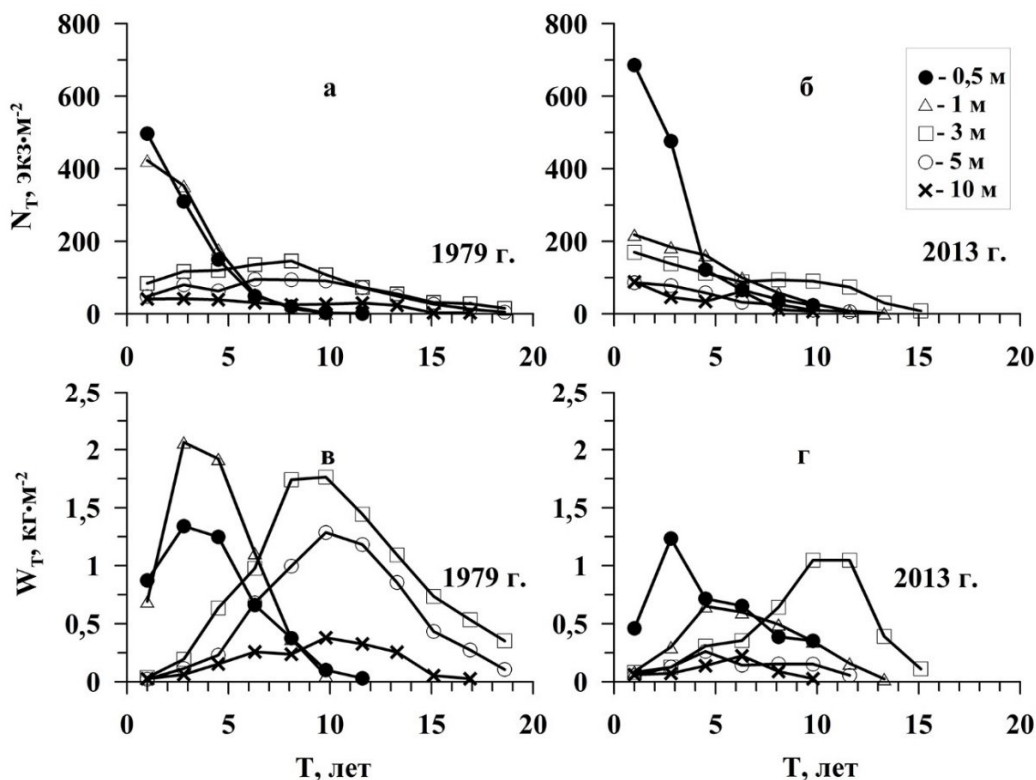


Рис. 1 - Распределение возрастной структуры ценопопуляции *C. crinita* по глубине (1979 и 2013 гг.). а, б – численность (экз·м⁻²) возрастных групп ценопопуляции; в, г - биомасса (кг·м⁻²) возрастных групп ценопопуляции

При благоприятных экологических условиях, низкой степени эвтрофирования, выполнении природоохранных мероприятий вероятна восстановительная сукцессия цистозировых фитоценозов и ценопопуляций *C. crinita* у Джангульского оползневого побережья.

Список источников

1. Калугина-Гутник А.А. Фитобентос Черного моря. – К.: Наук. думка, 1975. – 247 с.
2. Мильчакова Н.А., Петров А.Н. Морфофункциональный анализ многолетних изменений структуры цистозировых фитоценозов (бухта Ласпи, Черное море) // Альгология. – 2003. – Т. 13, №4. – С. 355 – 370.
3. Сабурин М.Ю. Фитоценозы черноморской цистозир: структура, восстановление и перспективы использования: автореф. дисс... канд. биол. наук. – М., 2004. – 20 с.

УДК 579

ИЗ ИСТОРИИ ИЗУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИИ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ В СОЛЕННЫХ ВОДОЕМАХ КРЫМА

Колотилова Н.Н.

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, г. Москва

Микроорганизмы соленых водоемов Крым и, в частности, их роль в образовании лечебных грязей, еще с конца XIX в. привлекали внимание многих отечественных исследователей. Достаточно напомнить труды А.А.Вериги, А.В.Пеля, Е.М.Брусиловского, Н.Д.Зелинского, Л.А.Зильберберга, М.С.Вейнберга, В.Е.Предтеченского, Н.Анцыферова, Н.И.Андрусова, М.А.Егунова и т.д. К ним примыкает наиболее полная для своего времени работа Г.А.Надсона «Микроорганизмы как геологические деятели» (1903), посвященная, микроорганизмам, правда, не